PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

10-108057

(43) Date of publication of application: 24.04.1998

(51)Int.CI.

5/232 HO4N G03B 7/14

G03B 19/02

(21)Application number: 08-261907

(71)Applicant: OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing:

02.10.1996

(72)Inventor: KODAMA SHINICHI

SATO MASAO

(54) IMAGE-PICKUP DEVICE, CAMERA AND IMAGE PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily provide photographs in the state of being focused for all objects in different distances by photographing plural images to be the base of composite images for focusing on the all of a specified range and composting them in a post processing. SOLUTION: Respective conditions such as a focusing range or the like are set by the switching operations of the respective kinds of switches connected to a switch circuit 9. A multiple range finding circuit 4 finds the range of the object and further, transmits the setting information of the focusing range to a CPU 1 by being combined with the switching operations. A photometry circuit 3 detects the lightness information of the object and transmits it to a CPU 1. Then, an ISO detection circuit 10 transmits the sensitivity information of a film to the CPU 1. The CPU 1 sets an optimal exposure conditions from the information and controls the photographing of the

候影レンズ **科尼斯** CPU. 130 747 神田田田 HERE 224

plural sheets, while changing the focus state of a photographing lens 2 so as to turn the focusing range into a focused state by the exposure conditions. A magnetic recording circuit 5 records the information capable of discriminating the related plural sheets in the magnetic part of the film.

(19)日本国标弈广(元)

(11)特許出願公開番号 (I2)公開特許公報(A)

特閱平10-108057

(43)公開日 平成10年(1998)4月24日

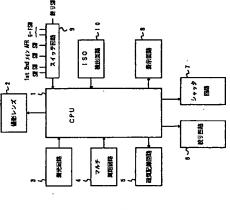
所記号 FI H04N 5/232 A G03B 7/14 19/02	未請求 請求項の数 3 OL (全16頁)	(71)出頭人 000000376 オリンパス光学工業株式会社 1996)10月2日 東京都渋谷区橋ヶ谷2丁目43番2号 (72)発明者 児玉 晋一 東京都渋谷区橋ヶ谷2丁目43番2号 (72)発明者 佐藤 改建 東京都次会区橋ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内 東京都次合区橋ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内 (74)代理人 弁理士 約江 武彦 (外4名)
總別記号 5/232 7/14 19/02	審查請求 未請求 請求項の	特蘭平8-261907 平成8年(1996)10月2日
(51)Int. Cl. H 0 4 N G 0 3 B		(22)出願者号 (22)出願日

(54) 【発明の名称】協偽装置、カメラ及び画像処理装配

(57) [聚約]

【課題】距離の異なる被写体全てにピントがあった状態 の写真を簡単に得る。

カすることにより、絞り値を設定する絞り回路6と、複 こよって設定された絞り値では、上記記憶された複数の 2、被写体輝度に基づいて適正露光を得る絞り値を演算 被写体距離が深度内に入らないと判断された際に、所定 複数回撮影を繰り返すよう制御するCPU1とを具備す で求めることにより、または手動設定された絞り値を入 数の被写体距離に関する情報を記憶し、上記校り回路6 の絞り値で上記極影光学系のピント位間をずらしながら 【解決手段】被写体像を結像するための撮影レンズ2



「翻水項1] 被写体像を結像するための撮影光学系

記記憶された複数の被写体距離が深度内に入らないと判 析された際に、所定の絞り値で上記撮影光学系のピント **皮写体姆度に基づいて適正露光を得る絞り値を演算で求** めることにより、または手動設定された絞り値を入力す 上記紋り値散定手段によって設定された絞り値では、上 位置をずらしなから複数回撮影を繰り返す制御手段と、 複数の被写体距離に関する情報を記憶する記憶手段と、 ることにより、絞り値を設定する絞り値設定手段と、 を具備したことを特徴とするカメラ。

に鶴光された複数駒から1枚の画像を合成する画像処理 【類水項2】 ピント位配を変更しながら銀塩フィルム

[0004]

上記複数制の各々について画像をイメージ個号に変換す る画像変換手段と、 抜置において、

この画像変換手段により変換された上記イメージ信号を 記憶する記憶手段と、

この記憶手段に記憶された上記複数割の上記イメージ信 1枚の画像を合成する画像合成手段と、を具備する画像 号に基づいて、複数点について焦点深度内に入っている 机理装置。

[0005]

【翻求項3】 被写体像を結像するための撮影光学系

故写体徴を光電変換するための光電変換素子を有する撮

この撮像手段によって予め被写体像を光電変換し、表示 するプリ表示手段と、 像手段と、

このブリ表示手段によって表示された上記被写体像から この指示手段によって指示された領域に対してピント位 配を変更しながら複数回画像を取込む画像取込手段と、 ピントを合わせたい領域を指示する指示手段と、 を具備したことを特徴とする撮影装配。

[発明の詳細な説明]

[発明の属する技術分野] 本発明は、距離の異なる被写 体の全てにピントが合った状態の写真を簡単に得る撮影 **英配、カメラ及び画像処理装置に関する。** 00011 [0002]

ラ」に関する技術が開示されている。さらに、特開平1 C、従来、撮影フィルムを用いたカメラによる通常の撮 影では出来なかったような種々の処理が、当該カメラ側 [0003]例えば、特開平4—211211号公報で は、自動焦点装置、自動露出装置及びパワーズームレン ズを備え、二以上の被写体が被写界深度内に納まるよう に、合焦用レンズ位置、絞り値及び焦点距離を関節する ことを特徴とした「深度優先ズームモードを備えたカメ (従来の技術] 今日の電子画像に係る技術開発に伴っ の撮影を工夫することだけで可能となってきている。

てピント位置を変更しなから複数回画像を取込む画像取

2

林田平10-108057

3

クスカメラ」に関する技術が開示されている。これら技 **-284813号公報では、遊択指示操作手段により撮** 択された剤距視野の撮影画面内対応位置に核測距視野に 位置する被写体がレンズの深度内に入っているか否かを 術は、いずれも主要被写体を全てピントの合った被写体 深度内に収めるための技術であるが、測距された距離の 影画面内の任意の測距視野選択を可能とすると共に、避 知らしめる表示を行うことを特徴とした「一眼レフレッ 異なる被写体にピントを合わせる為に、被写界深度内に 被写体が入るように絞りの絞り込みがなされていた。

開平4-211211号公報、特開平1-284813 号公報に開示された技術では、絞りを絞り込むことに起 因してシャッタ速度が遅くなり、それにより手ブレや被 写体プレの発生するという問題があった。さらに、暗い 状態では、絞りを絞り込んでの撮影は困難であった。本 発明は上記問題に鑑みてなされたもので、その目的とす るところは、距離の異なる被写体全てにピントがあった 【発明が解決しようとする謀題】しかしながら、上記特 状態の写真を簡単に得ることにある。 2

【雰囲を解決するための手段】上記目的を達成するため に、本発明の第1の態様によるカメラは、被写体像を結 **像するための樹彫光学系と、被写体輝度に基づいて適正** 路光を得る絞り値を演算で求めることにより、または手 動設定された絞り値を入力することにより、絞り値を設 定する絞り値設定手段と、複数の被写体距離に関する情 鎌が深度内に入らないと判断された際に、所定の絞り値 た上記撮影光学茶のパント位面をするしながの複数回撮 は、ピント位置を変更しながら領塩フィルムに露光され 報を記憶する記憶手段と、上記絞り値設定手段によって 設定された絞り値では、上記記憶された複数の被写体距 影を繰り返す制御手段とを具備したことを特徴とする。 【0006】そして、第2の結構による画像処理被型 ಜ

た複数約から1枚の画像を合成する画像処理装置におい て、上記複数點のそれぞれについて画像をイメージ信号 変換された上記イメージ信号を記憶する記憶手段と、こ の記憶手段に記憶された上記複数態の上記イメージ信号 に基づいて、複数点について無点深度内に入っている1 枚の画像を合成する画像合成手段とを具備することを特 写体像を結偽するための撮影光学系と、被写体像を光電 変換するための光電変換素子を有する協像手段と、この 協像手段によって予め被写体像を光虹変換し、表示する ブリ表示手段と、このブリ表示手段によって表示された 上記被写体像からピントを合わせたい領域を指示する指 示手段と、この指示手段によって指示された領域に対し に変換する画像変換手段と、この画像変換手段によって [0001] さらに、朗3の節様による極影被固は、 \$

3

込手段とを具備したことを特徴とする。

[0008] 即ち、本発明の第1の転換によるカメラで は、撮影光学系により被写体像が結像され、絞り値設定 手段により被写体輝度に基づいて適正露光を得る絞り値 を演算で求めることにより、または手動散定された絞り 値を入力することにより、絞り値が設定され、記憶手段 により複数の被写体距離に関する情報が記憶され、制御 手段により、上記絞り値設定手段によって設定された絞 入らないと判断された際に、所定の絞り値で上記撮影光 学系のピント位置をずらしながら複数回趨影が繰り返さ り値では、上記記憶された複数の被写体距離が深度内に

れ、画像合成手段により上記記憶手段に記憶された上記 [0009] そして、第2の整様による画像処理装置で **がイメージ信号に変換され、記憶手段により上記画像変** 複数駒の上記イメージ信号に基づいて、複数点について は、画像変換手段により複数馰のそれぞれについて画像 換手段によって変換された上記イメージ信号が記憶さ 焦点深度内に入っている1枚の画像か合成される。

手段により、このブリ表示手段によって表示された上記 撮影光学系により被写体像が結像され、 撮像手段により 被写体像が光電変換され、ブリ表示手段により、協像手 段によって予め被写体像が光電変換され表示され、指示 故写体像からピントを合わせたい領域が指示され、画像 取込手段により、この指示手段によって指示された領域 に対してピント位置を変更しなから複数回画像が取込ま 【0010】 さらに、第3の節様による協影被配では、

[0011]

【発明の実施の形態】以下、本発明の第1の実施の形態 こついて説明する。第10実施の形態は、距離の異なる と、当該カメラにより撮影された複数の画像を合成処理 故写体全てにピントがあった状態の写真を得るカメラ する画像処理装置に関するものである。

た、スイッチ回路9は撮影のための条件を設定する複数 に、CPU1の入力には、被写体の明るさを測定する測 イルムの I S O情報を検出する I S O検出回路 1 0の入 **力が板続されており、CPU1の出力は、ピント関節可** 能な撮影レンズ2、フィルムに撮影時の情報を記録する 弦気記録回路5、露出の絞りを制御する絞り回路6、露 出のシャックを制御するシャッタ回路7、機影に関する 情報を表示する表示回路8の入力に接続されている。ま 4、複数のスイッチ入力を検出するスイッチ回路9、フ 【0012】先ず図1には本発明の第1の実施の形態に 係るカメラの構成を示し説明する。同図に示されるよう 光回路3、被写体の複数点を測距可能なマルチ測距回路 のスイッチを有している。

合焦範囲等の種々の条件を設定することになる。マルチ チ回路9に接続された各種スイッチのスイッチ操作にて 【0013】このような構成において、操作者はスイッ

を設定すると共に上記ピント範囲を上記露出条件にて合 よるピント範囲の代むりに、絞りによるピント範囲の数 與距回路3は被写体測距を行い、更にスイッチ操作と組 み合わせることで合焦範囲の設定情報を C P U 1 に伝達 **焦状態となるように撮影レンズ2のピント状態を変化さ** 定を行うこともできる。磁気記録回路5は関連する複数 表示回路8は上記CPU1のピント状態に関する情報を する。週光回路3は被写体の明るさ情報を検出しCPU 1に伝達する。そして、ISO検出回路10はCPU1 にフィルムの感度情報を伝達する。CPU1はスイッチ 回路 9 からの情報、マルチ週階回路 4 の情報、週光回路 せながら複数枚の撮影制御を行う。また、ピント設定に 枚が判別可能な情報をフィルムの磁気部分に記録する。 3の情報から最適な露出条件(絞り、シャッタ速度等) 表示する。

メラシーケンスを開始すると(ステップS1)、CPU 【0014】以下、図2乃至図7のフローチャートを参 **照して本実施の形態に係るカメラの動作を説明する。カ** 1はメインSWの判定を行う (ステップS2)。ここ

で、メインSWがOFFの場合には、本ツーケンスを終 Lmin、F1、F2を0に設定し、撮影回数Nを1に 続いてイニシャライズを行う。ここでは、ISO情報の 散定し、Pi(iはiーn)を0に散定する (ステップ 獲得し、フラグF૧、FAF、Fc、データLmax、 アレ(ステップS5)、メインSWがONの場合には、 S3)。

を行う (ステップS4)。ここで、メインSWかOFF メインSWがONの場合には、続いて、各種スイッチ操 F、深度モードON/OFF)の設定を行う(ステップ S6)。次いで、MF/AFの状態判定を行い(ステッ プS7)、AFモードが選択されている場合にはスポッ 【0016】先ず、スポットAFが設定されている場合 のシーケンスを説明する。スポットAFの場合は絞り値 **再設定の有無を判別する。この実施例では手動で絞りが** 設定されるようになっているため、手動による絞り設定 8)。ここで、絞り値が再設定されていれば当該絞り値 【0015】続いて、CPU1は再度メインSWの判定 トAF/マルチAFの判定を行う (ステップS17)。 の場合には、本シーケンスを終了し (ステップS5)、 がされているかを判別することになる (ステップS1 作により、各モード(マニュアルフォーカス(MF)、 オートフォーカス (AF)、スポットAF/マルチA

9)、絞り値が再設定されていない場合にはそのままス F1に設定した後にS20に移行し (ステップS1 テップS20へ移行する。

選択できるのだが、このAFRSWを押した瞬間にスポ 【0017】続いて、距離情報を入力するスイッチであ こでは、スポットAFモードが選択されているので、協 影者はAFRSWの操作により所望とする位置を任意に るAFRSWの状態を検出する (ステップS20)。こ 20

この実施例に係るカメラではTTLパッシブ方式を採用 しているので、実際に測距したときのレンズの駆動量が ットAFによって被写体距離を測られる。具体的には、

データの中での最大値しmaxと最小値しminを求め 力の度にデータが入力されるが、CPU1は、その複数 [0018] 上記AFRSWがONの場合には中央一点 21)、後述するサブルーチンに従い選鹿データLma ることになる (ステップS22)。そして、選摩データ を取り込んだか否かを示すフラグF cに1をストアする の週距 (データLs) とレンズ駆動を行い (ステップS x、Lminの設定を行う。即ち、上記AFRSWの入 (ステップS23) 。ここでは、渕距データが取り込ま れているので、Fc=1となる。

の料定を行い (ステップS24)、1stレリーズSW レリーズSWがONの場合にはフラグFc=0であるか c=0である場合、つまりAFRSWが押されていない [0019] 続いて、CPU1は、1stレリーズSW 否かを判定する (ステップS25)。 そして、フラグF がOFFの場合には上記ステップS18へ戻り、1st 場合には、図4のシーケンスに移行する。

に従い、核り値F1の深度に応じた撮影回数の設定を行 【0020】この囚4のシーケンスでは、過距フラグし s にしを設定し(ステップS37)、協影レンズを距離 Lへ駆動し (ステップS38)、後述するサブルーチン タが取り込まれていない場合においても、所定の週距デ い (ステップS39)、図7のシーケンスに移行する。 このような処理を行うのは、AFRSWにより適距デー 一夕に基づいて動作を進めるためである。

1), 1stvy-XSW, 2ndvy-XSW#ON 【0021】図7のシーケンスに移ると、再度1st、 2ndレリーズの判定を行い (ステップS60,6

りであるため、説明を省略する。

操り返し (ステップS68)、 散定された撮影回数に違 して上記ステップS4にリターンする。尚、上記ステッ の場合には次のステップに移行し、変数1を"1"に設 撮影を行った後(ステップS64)、フィルムの巻き上 げを行い (ステップS65)、関連する連続撮影情報等 の磁気情報の記録を行い (ステップS66)、変数1の 判定を行う (ステップS 6 7)。これを撮影回数Nだけ すると、フラグFAFの判定を行う。このフラグFAF は、MFモードに設定された状態でAF動作が割り込ま れた場合に1となるものである (ステップS69)。そ して、フラグFAF=1でない場合にはステップS71 に移行し、フラグFAF=1の場合には撮影レンズの動 作状態をMF動作に戻した後に(ステップS70)、所 F1を0に、Lmax、Lmin、P (i)、F1、F 2を0に、Nを1に設定する (ステップS71)。こう (i) 位置に駆動し (ステップS63)、絞り値Fにて 定する (ステップS62) 。そして、撮影レンズをP 定データのリセットを行う。ここでは、フラグFAF、

のシーケンスに移行すると、レンズをLmin位置へ駆 絞り値F1と週光により得たF2の比較を行い (ステッ **プS43)、F1<F2の場合には、絞り値F1の判定** JS10にて、MFモードに戻しているのは、カメラの 2)を算出し (ステップS42)、手動設定されている 合、即ちAFRSWの操作により週距データが得られて いる場合には、図5のシーケンスに移行する。この図5 助した後(ステップS40)、湖光を行い(ステップS 41)、週光情報と180情報より最適露出(絞り値F [0022] 上記ステップS25にて、Fc=1の場 動作の初期状態をMFモードとしていることによる。 を行う (ステップS44)。

値FにF1を代入した後にステップS47へ移行し (ス テップS45)、F1<F2でなく、F1=0の場合に る。これにより、適正露光が得られるシャック速度が得 [0023] そして、F1=0でない場合には最終数り は最終校り値FにF2を代入する(ステップS46)。 次いて、最終校り値Fにてシャック速度値を再設定す られることになる (ステップS47)。

[0024]続いて、|Lmax-Lmin|<F級 を判断することにより撮影深度の判定を行い(ステップ S48)、 | Lmax-Lmin | < F 歿度の場合には 梅勢フンズのピント位置を B (i) に設定し (ピント数 9)。 -方、 | Lmax-Lmin | <F深度でない場 定A)、ステップS52へ移行する (ステップS4 ន

合には連続撮影回数Nを設定し(ステップS50)、撮 B) (ステップS51)、図10に示されるように撮影 情報を表示し、図7のシーケンスに移行する(ステップ S 5 2)。この図7のシーケンスについては哲道した通 影レンズのピント位置P(i)に設定し(ピント設定

[0025] 上記図10の表示では、撮影範囲が2つの 長方形により、ピント範囲、すなわち被写界深度が2つ の三角形により示されている。この表示では、撮影距離 がピント範囲内に収められていることが判る。 偽、 同図 に示す花マークは近距離を、山マークは無限遠をそれぞ れ示している。また、ファインダ内には、連続撮影を行

【0026】 ここで、図11を参照して上記ステップS 51のピント散定Bの算出方式を説明する。ピント設定 Bではテーブル参照を用いてパント範囲に対して協労回 数とレンズピント位置を決定する。図11(a)はテー ブルの様子を示す。 縦軸は被写体距離情報 (各距離ゾー ンに分割した状態にしてある)とし、横軸は撮影時の紋 り値を示す。縦軸と横軸で指定されたデータD0、D1 は撮影フンズのピント設定位面情報(DO)と絞り深度 う回数も表示される。

[0027] 図11 (b) た兵体色に灰める。 ピント徳 田がA(近い側)からB(遠い側)が設定されている場 合で、絞り値がHの場合、まずAの属する被写体距離ゾ 範囲内の遠い側の距離 (D 1)を示す。

20

D1がBを越えた時点で終了する。こうして終了までの **一ンが決定される。次に対応する絞り値Hのピント設定** 距離Cと深度内の遠い側の距離Dが求められる。同様に 距離Dに対してもピント設定距離Eと深度内の遠い側の 距離Fが求められる。この過程でD、Fまたは対応する 設定された撮影レンズのピント位置の回数が連続撮影回

【0028】さらに、図12を参照して上記ステップS アント設定 A ではテーブル参照を用いて絞りに対しての 田をピント設定Bにて撮影回数とレンズピント位置を決 定する。図12 (a) はテーブルの様子を示す。縦軸は 故写体距離情報(ゾーンに分割した状態にしてある)と し、樹軸は絞り値(F1、F)を示す。絞軸と樹軸で指 定されたデータD2、D3は絞り深度範囲内の近い側の ピントの合わせる距離範囲も算出し、算出された距離範 距離 (D2) と絞り深度範囲内の遠い側の距離 (D3) 49のピント設定Aの距離範囲の算出方式を説明する。

【0029】図12 (b) で異体的に求める。まず被写 体距離Aの属する被写体距離ゾーンが決定される。次に 協影者によって観定された絞り値F1対応する深度内の **と回様の処理を行うことで、協影回数と協影レンズの氏** 距離B、Cが求まる。以下は、撮影絞りFとして図11 ント位置を設定できる。

ន

8~行く (ステップS27)。 絞り値が再設定されてい されている場合には絞り値F1に設定し、ステップS2 **【0030】次にマルチAFモードが設定されている場** 合のシーケンスを説明する。上記ステップS17におい て、マルチAFである場合には、絞り値再設定の有無を **料別する(ステップS26)。ここで、絞り値が再設定** ない場合にはそのままステップS28に移行する。

[0031] out, CPUIII, 1st LU-XSW ケンスに移行する。この図5のシーケンスは、前述した の判定を行い (ステップS 2 8)、 1 s t レリーズ S W がOFFの場合にはステップS4に戻り、1stレリー ズSWがONの場合にはマルチ測距を行う(ステップS 29)。そして、このマルチ測距の情報より後述するサ ブルーチンに従いLmax、Lminを設定し (ステッ **ブS30)、寮康モードON/OFFの判定を行い(ス** テップS 3 1) 、深度モードONの場合には図5のシー

[0032] 一方、ステップS31にて、深度モードO F Fの場合には距離しをLminに設定し(ステップS 32)、梅粉レンズをLへ駆動し (ステップS33)、 通りであるため、説明を省略する。 図6のシーケンスに移行する。

S53)、週光情報とISの情報より殷適臨出(絞り値 【0033】この図6のシーケンスでは、手動により絞 り値が決まっていれば当該値に基づいて剥距を行い、決 まっていなければ測光による絞り値に基づいて測距を行 うことになる。具体的には、先ず湖光を行い(ステップ

は絞り値F1の判定を行い (ステップS56) 、F1= 入する (ステップS58)。そして、最終校り値Fにて シャッタ速度値を再設定し、図7のシーケンスに移行す F2)を算出し (ステップS54) 、絞り値F1,F2 0でない場合は最終絞り値FにF1を代入しステップS 59へ移行する (ステップS 5 1)。 一方、F1<F2 でない場合とF1=0の場合は最終絞り値FにF2に代 る (ステップS59)。この図7のシーケンスについて の比較を行い (ステップS55)、F1<F2の場合に は、前述した通りであるため、説明を省略する。

[0034] 次にMFモードが設定されている場合のシ る(ステップS8)。ここで、絞り値が再設定されてい る場合には絞り値F1に設定した後にステップS10へ 移行し、絞り値が再設定されていない場合にはそのまま カスにより距離データの変更の有無を判断し(ステップ S10)、距離データがない場合には図3のシーケンス に移行し、1stレリーズSWの状態を判別し (ステッ ブS34)、1stレリーズSWがオフの場合には上記 ステップS 8に戻り、ONの場合には、後述するサブル ーチン"複数回設定"を実行した後に、図1のシーケン スに移行する (ステップS35)。この図7のシーケン ドに設定された場合には、絞り値再設定の有無を判別す スについては、前述した通りであるため、説明を省略す ステップS 10へ移行する。そして、マニュアルフォー ーケンスを説明する。上記ステップS7にて、MFモー

【0035】これに対して、距離股定を行う場合にはマ ニュアルフォーカスで距離を設定し (ステップS1

AFRSWがOFFからONの場合にはレンズ位置情報 LSを距離情報として取り込む(ステップS13)。そ x、Lminの設定を行い (ステップS14)、1st stレリーズSWがOFFの場合にはステップS11へ **戻り、1stレリーズSWがONの場合はAFモードに** 変更して (フラグFAFに1を設定) 、図5のシーケン スに移行する (ステップS16)。図5のシーケンスに **ついては、前述した通りであるため、ここでは説明を省** レリーズの判定を行う (ステップS15)。ここで、1 して、後述するサブルーチンに従い遺邸データLma AFRSWの状態を検出し(ステップS12) \$

1) 、先ず湖光を行い (ステップS 102) 、最適臨出 ここで、F1<F2でない場合には最終依り値FにF2 を代入し (ステップS 112) 、 母終校りFにてシャッ タ速度を再設定し (ステップS113) 、連続撮影回数 【0036】ここで、図8のフローチャートを参照して 値の設定(絞り値F2)を行い(ステップS103)、 **絞り値F1,F2の比較を行う(ステップS104)。** サブルーチン"撮影回数散定"のシーケンスを説明す る。このシーケンスを開始すると (ステップS10

ごする (ピント設定B) (ステップS114, S11

[0037] ー方、F1<F2の場合には絞り値F1の **判定を行い (ステップS 105)、F1=0の場合は最** (アント配佐A) (ステップS109)、磁形回板とア **敬終校り値Fにてシャッタ速度を再設定し(ステップS** (ステップS107) 、F1=0でない場合は最終依り 108)、極影フンズのアント位配をP(i)に設定し 道FにF1を代入する (ステップS 106)。 次いで、 8校り値FにF2を代入しステップS108へ移行し

ると (ステップS121)、先ずフラグF1の料定を行 で2回目からはF1=1に設定される (ステップS12 24)、AFRswの状態を検出する (ステップS12 5)。そして、AFRSWがON、つまり押されたまま **う。このフラグFfは、最初の距離情報の時はFf=0** 【0038】次に図9のフローチャートを参照してサブ 定"のシーケンスを説明する。このシーケンスを開始す 2)。Ff=0の場合(最初の距離情報Ls)はLmi 3)。続いて、フラグFIに1を代入し (ステップS) ルーチン"Lmax/Lmin (撮影ピント範囲) 設 n、Lmax共にLsを代入する (ステップS12

(ステップS126)。そして、Lmin<Lsの場合 はLminにLsを代入し、ステップS130へ移行す sでない場合はLmaxとLsの比較を行い (ステップ 30~移行し、Lmax<Lsの場合はLmaxにLs を代入し (ステップS129)、メインシーケンスにリ 【0039】一方、上記Ff=0でない場合(2回目以 **る (ステップS127)。これに対して、Lmin<L** S128)、Lmax<Lsでない場合はステップS1 降の距離情報Ls)にはLminとLsの比較を行う ターンする (ステップS130)。

る。図13はフィルム画像処理装置の構成を示す図であ [0040] 以上、第1の実施の形態に係るカメラの構 成及び作用を説明したが、続いて当該カメラにより撮影 された画像の処理を行う画像処理装置について説明す

[0041] 同図に示されるように、根御回路であるR 画像を入力する画像入力回路13、フィルムの磁気情報 を読み取る磁気入力回路12、画像を記録するメモリ1 4、カートリッジに格納されたフィルムを移動させるフ イルム駆動回路16と情報を表示する表示回路15(映 [S C(Reduced instruction set computer) 1 1には、 象情報を表示してもよい)が、それぞれ接続されてい [0042] このような構成にて、強気入力回路12に

Nとそれぞれの撮影レンズのピント位置をP (i) に設

ಬ

時間平10-108057 て読み取られた情報に応じて画像人力回路 13から必要 な画像を入力し、メモリ14に格納する。RISC11 は読み取られた画像を加算処理とフィルタリング処理す

9

て、フィルム画像読み取りスキャナのシーケンスを説明 する。スキャナシーケンスを開始すると(ステップS2 0 1) 、各フラグ、データのイニシャライズを行った後 【0043】以下、図14のフローチャートを参照し ることで1枚のピントの合った画像に合成する。

(ステップS202)、フィルムの磁気情報の読み込み (ステップS204)。統いて、フィルム画像を読み込 みメモリに記録し(ステップS205)、画像の表示を 行う(ステップS206)。次いで、変数1と連続撮影 枚数Nの比較を行い (ステップS208)、i=Nでな を行い (ステップS203)、変数iを1に設定する い場合は変数iにi+1を格納し (ステップS20

ンチ状態を表示し(ステップS110)、本シーケンス

を抜ける (ステップS111)。

9)、フィルムの1駒送りを行いステップS205に戻 る (ステップS210)。これに対して、i=Nの場合 (ステップS210) 、エッジ強闘などのフィルタリン はメモリに記録された画像を合成(加算)処理を行い

(ステップS212)、本シーケンスを終了する (ステ **グ処理を行い(ステップS211)、合成画像を表示し** √7S213)。

協影回数や情報を前もって知ることができる。また、撮 【0044】以上説明したように、第1の実施の形態で は、距離情報または絞り値によって指定された範囲のす **ソのない複数の画像にて提供できる。さらに、撮影時に** 形時の植物をフィルムに記録してあるので画像台成時に は関連画像を簡単に判断できる。

> の状態である場合には上記ステップS125に戻り、A FRSWがOFF、つまり離された状態で本シーケンス

を抜ける (ステップS130)。

記録し、合成時に補正してもよい。また、フィルムの基 単位置を光学的にフィルムに記録することで、合成時の 【0045】 垣、フィルムへの枯穀の記録は陷欠ではな く光学式(パーコード)に情報を写し込んでもよい。さ らに、角速度センサなどのカメラのブレを検出可能なセ ンサを設けて連写時の画像のズレを検出してフィルムに 画像の位置出しを容易にすることができる。 ಣ

【0046】協晄時のハント移動にて協晄倍率が変化す る場合は、その情報をフィルムに残し(磁気等)、スキ ャナで倍率補正をして合成するとよい。 次に本発明の第 2の実施の形態を説明する。

【0047】この第2の実施の形態は、協俊素子として ラインセンサを用いスキャンすることで髙解像度の画像 を検出する撮像装置に関するものである。図15は第2 の実施の形態に係る撮像装置の構成を示す図である。 8

【0048】同図に示されるように、非撮影時は被写体 からの光東は撮影光学系24とダウンしたミラー25を 介してファインダ光学系26に導かれ、撮影時は被写体 からの光東は撮影光学な24とアップしたミラー25に **てライン協俊回路28に導かれるように各部材が配設さ** れている。ライン撮像回路28はセンサをスキャンする င္လ

特開平10-108057

ンダ光学系26を介して観察する。撮影はミラー25が スキャンして画像をメモリ30へ掐御する。スイッチ回 **週光を行い、CPU21が週光情報に応じて撮影に適し** アップ状態になりライン協像回路28のラインセンサが 路31の操作にてピントを合わせたい被写体を表示モニ **タ29を参考に指定する。CPU21は指定された領域** が全てピントの合った状態になるように、指定位置のピ 4のピント位配を設定し、撮影を行う。AE回路22は た絞り値と積分時間を設定する。AF回路23は最初の 【0049】このような構成において、撮影者は撮影構 ント範囲を検出し、ライン機像回路28と撮影光学系2 図を撮影光学系24、ダウン状態のミラー25とファイ 撮影光学系24のピント情報を提供する。

【0050】以下、図16のフローチャートを参照して テップS302)。ここで、メインSWかOFFの場合 **う。ここでは、連続撮影回数をNを1に設定し、距離デ** ータLmax、Lminを0に設定する(ステップS3 極影シーケンスを説明する。撮影シーケンスを開始する と(ステップS301)、メインSwの判定を行う(ス は本シーケンスを終了する (ステップS318)。 ー 方、メインSWがONの場合にはイニシャライズを行

03)。

【0052】続いて、プリスキャンスイッチの判定を行 るサブルーチンに従って、表示を見ながら任意位置のピ 2)。ここで、本スキャンスイッチが0FFの場合はス [0051] 続いて、再度メインSWの判定を行い(ス テップS304)、メインSWがOFFの場合には本ツ ーケンスを終了し (ステップS 3 1 8) 、メイン SWが ONの場合には続いてAFSWの状態を判断し(ステッ プS305)、AFSWがOFFの場合にはステップS 308に移行し、AFSWかONの場合はAF回路によ って濁距(データL0)を行い、撮影光学系を測距点へ **駆動し(ステップS306)、AE回路にて被写体の明 ふさを測定し、最適な絞り値とセンサの損分時間決定し** い (ステップS308)、プリスキャンスイッチが0F Fの場合にはステップS312へ移行し、プリスキャン スイッチがONの場合にはライセンサを荒くスキャンし 取り込んだ画像を表示し (ステップS310) 、後述す **ントを合わせたい位置を選択し(ステップS311)、** (ステップS307)、ステップS308に移行する。 なから画像を取り込む (ステップS309)。次いで、 本スキャンスイッチの判定を行う (ステップS31

合は後述するサブルーチンに従って協像処理を行う(ス

【0053】続いて、取り込んだ画像を合成(加算)処 ジ強闘などのフィルタリング処理を行い(ステップS3 15)、処理された画像を長期記録用のメモリ30に記 **埋を行い(ステップS314)、合成された画像にエッ** 碌し (ステップS316)、処理された画像を表示し (ステップS317)、撮影のシーケンスを終了する (ステップS318)。

スでは、ブリスキャンで読み込まれた画像で、ピントを さらに撮影光学系をスキャンすることでコントラスト値 の高い位置を検出し、そこの距離を求めながら複数点の 上記ステップS311にて実行されるサブルーチン"A Fエリア選択"のシーケンスを説明する。このシーケン 合わせたい位置を指示し、そこにライセンサを移動し、 【0054】次に図17のフローチャートを参照して、 位配にピントが合った画像を仰る。

け (ステップS334)、選択スイッチが操作されてい ップS323)、確定スイッチがOFFからONした場 号を読み出しコントラストの高い撮影光学系位置を検出 し (ステップS326)、コントラストピーク位置から 【0055】すなわち、本シーケンスを開始すると(ス テップS320)、 選択スイッチの状態 (表示の任意位 選択スイッチが操作されてない場合は本シーケンスを抜 る場合はエリアマークをモニタ上に表示する(ステップ 【0056】続いて、確定スイッチの判定を行い (ステ 合エリアマークを固定表示し (ステップS324)、ラ インセンサをエリアマーク位置に移動し (ステップS3 25)、撮影光学系を全領域スキャンしながらセンサ信 囮を指示する操作) 判定を行い (ステップS321)、 S322)。この様子は図19に示される通りである。 距離情報LSを検出する(ステップS327)。

S321へ戻り (ステップS331)、Lmax>Ls 【0057】そして、検出データが1回目かの判定を行 321へ戻り、Lmin>Lsの場合はLminにLs (ステップS329)。2回目以降である場合はLma xとLsの比較を行い (ステップS330)、Lmax >しsでない場合はLmaxにLsを代入し、ステップ の場合はLminとLsの比較を行う (ステップS33 2)。そして、Lmin>Lsでない場合はステップS を代入して、ステップS321へ戻る (ステップS33 い (ステップS328)、1回目のデータの場合Lmi n、LmaxにLsを代入し、ステップS321へ戻る

の設定 (第1の実施の形物のピント設定Bと同様)を行 像"のシーケンスを説明する。この協像のシーケンスを 開始すると(ステップS340)、画像取り込み回数N い (ステップS341)、読み込み回数Nの判定を行う 【0058】次に図18のフローチャートを参照して、 上記ステップS313で実行されるサブルーチン"撮

20

テップS304へ戻り、本スキャンスイッチがONの場

(ステップS342)。ここで、N=1の場合は撮影光 学系の駆動位置P (i)にL0を代入し、ステップS3 4 5へ移行する (ステップS 3 4 4)。 一方、N=1で (1) に代入 (第1の実施の形物のピント設定Bと同 ない場合には、撮影光学系の一つ以上の駆動位置をP 策) する (ステップS343)。

3 4 5) 、撮影光学系をP (i) に駆動し (ステップS し (ステップS347)、取り込んだ画像を表示し (ス テップS348)、変数iの判定を行う (ステップS3 .0059]続いて、変数iに1を代入し (ステップS 346)、画像取り込みし一時記録のメモリ30に記録 49)。ここで、1=Nでない場合には変数1に1+1 0)。一方、i=Nの場合には本シーケンスを抜ける を代入し、ステップS346へ戻る (ステップS35 (ステップS351)。

能なセンサを設けて選写時の画像のズレを検出して合成 距離情報によって指定された範囲の全てにピントを合わ もよい。また、角速度センサ等のカメラのブレを検出可 【0060】以上説明したように、第2の実施の形態で は、ピントを合わせたい被写体を指定することで、その 図15の構成を全てをラインカメラで持つのではなく破 せる合成画像の基となる画像を複数撮影し、合成するこ 線Aの部分は汎用のパーソナルコンピュータで代用して とで必要領域に全てピントのあった画像を提供できる。 時に補正してもよい。

段と、を有するカメラ。

る場合は、撮影時に撮影レンズの倍率補正または画像処 理時に倍率補正を行って画像を合成するとよい。尚、本 【0061】協影時のアント移動にて協影倍率を変化す 発明の上記実施整様には以下の発明も含まれる。

(1) 撮影光学系と、被写体の明るさを測定する測光手 段と、被写体の距離を測距する測距手段と、1回の撮影 にて上記浏距手段の測距値を少なくとも 1つ以上を記録 する湖距記録手段と、上記湖光手段に応じてシャッタ選 度と絞りを決定する韓出決定手段と、上記湖距記録手段 の資距範囲に全てピントが合うように、上記戯出決定手 段にて決定された絞り値にて連続撮影を行う回数と、連 統撮影ごとの撮影光学系のピント位置を決定し、撮影制 御する撮影制御手段と、を有するカメラ。

田の全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像を [0062] これによれば、渕距手段にて指定された範 (2) 上記カメラは更に上記剤距手段と上記露出手段に よって決定された絞り値により深度及び撮影に関する表 示を行う表示手段を具備する上記(1)に記載のカメ ブレのない複数の画像にて提供することができる。

【0063】これによれば、湖距手段にて指定された範 **別時に撮影回数や価額を予め知ることができる。また、** 囲を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像 を、ブレのない複数の画像にて提供できる。さらに、

撮影時の情報をフィルムに記録してあるので画像合成時

8

(3) 上記カメラは、更に一連の連続した撮影であるこ とをフィルムに記録するフィルム記録手段を具備する上 記(1)又は(2)に記載のカメラ。 には関連画像を簡単に判断できる。

[0064] これによれば、測距手段にて測距された複 数点の全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像 をブレのない複数の画像にて提供できる。さらに、撮影 時に撮影回数や情報を予め知ることができる。また、撮 影時の情報をフィルムに記録してあるので画像合成時に は関連画像を簡単に判断できる。

(4) 撮影光学系と、被写体の明るさを測定する測光手 定手段と、上記週距記録手段の週距範囲に全てピントが ント位置を決定し、撮影制御する撮影制御手段と、上記 及び撮影に関する表示を行う表示手段と、一連の連続し 段と、被写体の距離を複数点測距する測距手段と、上記 頒光手段に応じてシャッタ速度と絞りを決定する臨出決 合うように、上記橋出決定手段にて決定された絞り値に て連続撮影を行う回数と、連続撮影毎の撮影光学系のピ **剤距手段と上記露出手段にて決定された絞り値より深度** た撮影であることをフィルムに記録するフィルム記録手 [0065] これによれば、撮影者によって絞り設定手 段にて設定された絞り値の深度内にピントの合った合成 画像の基となる画像をプレのない複数の画像にて提供す ることができる。

手段に応じシャッタ速度と第2の校り値を決定する韓出 決定手段と、上記紋り設定手段で設定された絞り値の深 度範囲をカバーするように上記露出手段にて決定された 絞り値にて連続撮影を行う回数と、連続撮影ごとの撮影 光学系のピント位置を決定し极影制御する极影制御手段 (5) 極影光学祭と、被写体の明るさを測定する測光年 段と、第1の絞りを設定する絞り設定手段と、協影光学 **系のピント位置を設定するピント設定手段と、上記選先** と、を有するカメラ。 ೫

【0067】さらに、週距手段にて指定された範囲を全 [0066] これによれば、浏距手段にて指定された範 ブレのない複数の画像にて提供できる。また、撮影時の てにピントを合わせる合成画像の基となる画像を、ブレ のない複数の撮影にて撮影して合成処理することで、所 田を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像を 情報をフィルムに記録してあるので、画像処理装置はフ イルムの情報を基に画像合成を行えばよいことになる。 \$

(6) 銀塩フィルムに被写体像を露光するカメラと、フ ィルム画像を電子画像に走査することでイメージ信号に 変換するフィルムスキャナとからなるシステムであっ 画像や合成画像が確認することができる。

踊の穐田にパントなめった画像が年のれる。 かのに、 苺 影時に撮影回数や情報を削もって知ることができ、撮影

ルム情報検出手段と、被写体の明るさを測定する測光手 て、梅影光学系と、フィルムISの情報を検出するフィ 23

[0068] これによれば、漫距手段にて指定された範 を、ブレのない複数の撮影にて撮影して台成処理するに とれ、所望の範囲にピントがあった画像が得られる。さ のに、磁形略に磁形回数や幅数を恒むって担めにひなら **囲を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像** き、撮影画像や合成画像が確認することができる。

(7) 上記露出決定手段は、手ぶれが発生しないシャッ タ速度を優先的に設定する上記(1)乃至(6)に記載 のカメラ。

[0069]これによれば、手ぶれによる影響を軽減す ることがたまる。 (8) 撮影光学系と、光学画像を電子画像に変換する撮 **亜手段の測距値を少なくとも1つ以上を記録する測距記 碌手段と、上記測光手段の情報に応じて協像手段の積分 卸する協影制御手段と、撮影画像を記録する画像記録手** 時間と絞りを決定する韓出決定手段と、上記湖距記録手 **戦の週距範囲に全てピントが合うように、上記露出決定 翌と、撮影された複数の画像を合成する合成手段と、を** 象手段と、被写体の明るさを測定する測光手段と、被写 体の距離を測距する測距手段と、1回の撮影にて上記測 連続協服にとの協服光学系のピント位置を決定し撮影制 手段にて決定された絞り値にて連続撮影を行う回数と、 有するカメラ。

[0070] これによれば、浏距手段にて指定された範 を、ブレのない複数の撮影にて撮影して合成処理するこ **那を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像** とて、所望の範囲にピントがあった画像が得られる。

(9) 上記露出決定手段は、積分時間を所定時間より長 [0071] これによれば、上記露出決定手段による撮 像手段の積分時間と絞りを決定する処理を必要以上に長 くならないように設定する上記 (8) に記載のカメラ。

校り値設定手段と、複数の被写体距離に関する情報を記 又は手動設定された絞り値を入力し、絞り値を設定する (10)被写体像を結像するための撮影光学系と、被写 体質度に基づいて適正路光を得る絞り値を演算で求め、 くすることなく迅速に行うことができる。

れた絞り値では、上記記憶された複数の被写体距離が深 度内に入らないと判断された際に、所定の絞り値で上記 撮影光学系のピント位置をずらしながら複数回撮影を繰 **境する記憶手段と、上記絞り値設定手段によって設定さ** り返す制御手段と、を具備したことを特徴とするカメ [0072]これによれば、測距手段にて指定された範 囲を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像を ブレのない複数の画像にて提供することができる。 (11) 上記所定の絞り値は、上記複数の被写体距離の 全て深度内に入る絞り値よりも開放側の絞り値である上 記(10)に記載のカメラ。

(12) 上記所定の絞り値は、手ぶれの生じないシャッ 夕速度に対して適正露光となる値である上記(10)又 は (11) に記載のカメラ。

【0073】これによれば、適正鷸光を得ることができ

ることになる。

(13) 上記カメラは複数点を測距可能な多点測距手段 腔された複数の被写体距離を記憶する上記(10)に記 を有し、上記記憶手段は、上記多点測距手段によって瀕

載のカメラ。

手段にて指定された範囲を全てにピントを合わせる合成 画像の基となる画像をブレのない複数の画像にて提供す 【0074】これによれば、多点週距においても、週距 ることができる。

(14) 上記カメラは、被写体距離を測距する測距手段 を有し、上記記憶手段は撮影者の指示する毎に焦点検出 手段からの上記被写体距鐘を記憶する上記(10)に記

【0075】これによれば、被写体距離を適宜、読み出 数のカメラ。 8

すことができる。

って入力された上記距望情報を記憶する上記(10)に (15) 上記カメラは、手動で散定する距離情報を読み 取る入力手段を有し、上記記憶手段は上記入力手段によ 記載のカメラ。

[0076] これによれば、手動で入力された距離情報 に基づき、渕距手段にて指定された範囲を全てにピント を合わせる合成画像の基となる画像をブレのない複数の 画像にて提供することができる。

(16) 上記カメラは、上記制御手段によって制御され る撮影回数、撮影時の絞り値の少なくともいずれか1つ の表示する表示手段を有する上記(10)に記載のカメ [0077]これによれば、撮影回数、撮影時の絞り値 毎につき予め撮影者に知らしめることがたきる。

(17) 上記カメラは、フィルム又はフィルムカートリ ッジに上記制御手段によりて制御される撮影回数、撮影 **詩の絞り値の少なくとも1つを記録する記録手段を有す** る上記(10)に記載のカメラ。 [0078] これによれば、撮影回数、撮影時の絞り値

က

のテーブルに基づいて撮影レンズの駆動制御を行う上記 る散定距離及び深度範囲の距離を示すテーブル有し、こ (18) 上記制御手段は、被写体距離及び絞り値に対す **等を必要に応じて適宜、読み出すことができる。**

【0079】これによれば、テーブルを用いることで、 語場に協肥アンズの慰動制御を行うことがたきる。 (10) に記載のカメラ。

数割の撮影を行い、いの複数割に基めいて上記複数点の 距離に対してピントの合う画像を合成する画像処理シス (19) 撮影レンズの絞り値では複数点の距離に対して ピントが合わない場合に、ピント位置を変更しながら複

[0080]これによれば、測距手段にて指定された範 に変換する画像変換手段と、上記画像変換手段により変 換された上記イメージ信号を記憶する記憶手段と、この 記憶手段に記憶された上記複数的の上記イメージ信号に 基づいて、複数点について焦点深度内に入っている 1 枚 の画像を合成する画像合成手段と、を具備する画像処理 おいて、上記複数點の各々について画像をイメージ信号 を、ブレのない複数の撮影にて撮影して合成処理するこ (20) ピント位置を変更しながら銀塩フィルムに露光 された複数駒から1枚の画像を合成する画像処理装置に 田を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像 とで、所望の範囲にピントがあった画像が得られる。

(21) 上記画像合成手段は、合成処理手段及びフィル 【0081】これによれば、渕陌手段にて指定された範 を、ブレのない複数の撮影にて撮影して合成処理するこ **夕処理手段の少なくとも1つを有している上記(20)** 囲を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像 とた、所望の範囲にパントがあった画像が得られる。

[0082] これによれば、合成処理又はフィルタリン グ処理といったた所定の処理を行うことで、所望の範囲 に ガント があった 画像が 体の れる。

て表示された上記被写体像からピントを合わせたい領域 (22) 被写体像を結像するための撮影光学系と、被写 体像を光電変換するための光電変換素子を有する撮像手 し、表示するブリ表示手段と、このブリ表示手段によっ を指示する指示手段と、この指示手段によって指示され た領域に対してピント位配を変更しながら複数回画像を 取込む画像取込手段と、を具備したことを特徴とする撮 段と、この撮像手段によって予め被写体像を光電変換

合った画像を合成する画像合成手段を具備する上記(2 たる複数の画像に基づいて、上記領域に対してピントの [0083] これによれば、プリ表示手段により表示さ れた範囲の全てにピントを合わせる合成画像の基となる る。(23)上記画像取込手段は、上記取り込まれたこ 画像をプレのない複数の画像にて提供することができ

9

特開平10-108057

【0084】これによれば、上記ブリ表示手段により表 なる画像をブレのない複数の画像にて何た後に、それら 示された範囲の全てにピントを合わせる合成画像の基と を合成しブレのない画像を得ることができる。

(24) 上記版像手段は、ラインセンサを有し、このラ インセンサを走査するこいとにより2次元画像を得る上 記(22) に記載の磁形液固。 [0085] これによれば、エリアセンサを用いた場合

(25) 上記画像取込手段は、複数の点が深度に入るよ うにピント位置を変更する上記 (22) に記載の撮影装 に比して高精度の画像を得ることができる。 2

置。これによれば、複数の点の全てを被写界深度内とす ることができる。 [0880] 【発明の効果】本発明によれば、ピントを合わせたい領 域を指定することで、その距離情報によって指定された 範囲の全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像 を複数撮影し、後処理にて合成することで必要領域に全 てピントの合った画像を簡単に得る撮像装置、カメラ及 び画像処理装置を提供することができる。 ន

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るカメラの構成 [図面の簡単な説明] を示す図である。

【図2】第1の実施の形態のシーケンスを示すフローチ ケートである。

【図3】第1の実施の形態のシーケンスを示すフローチ ヤートである。 【図4】第1の実施の形態のシーケンスを示すフローチ ヤートである。

【図5】第1の実施の形態のシーケンスを示すフローチ ヤートである。 8

【図6】第1の実施の形態のシーケンスを示すフローチ ケートである。

[図7] 第1の実施の形態のシーケンスを示すフローチ ヤートである。

【図8】 サブルーチン "協影回数散定 1" のシーケンス を示すフローチャートである。 【図9】 サブルーチン"Lmax/Lmin"のシーケ

【図10】第1の実施の形態に係るカメラの表示回路8 ンスを示すフローチャートである。 による表示内容を示す図である。

【図11】図5のステップS51等でなされるピント設 定Bについて説明するための図である。

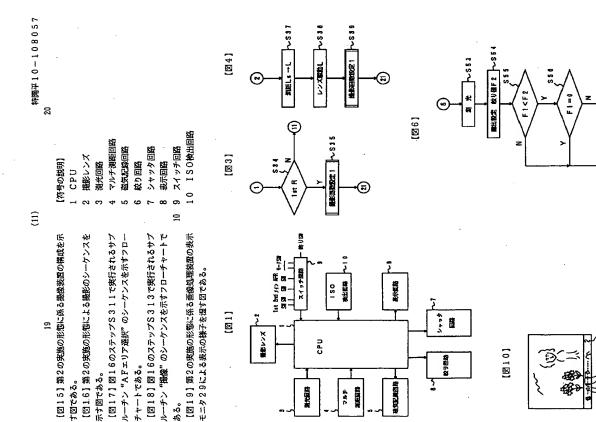
【図12】図5のステップS49等でなされるピント散 定Aについて説明するための図である。

【図13】 第1の実施の形態に係る画像処理装置の構成 を示す図である。

【図14】画俊処理装置の動作を示すフローチャートで

င္က

[図2]



MF/AF 2451AF/7AFAF ZEE-F Linax, Linin 1902 VS 3 0 2882 Lanaxad, Lain-d 距離決定し←Lmin FAF=0 N=1 . F1=0 アンドロヨー 数り節数定ド FI=0 12次位 £ E E Leax/ain BAE S3~ 1=2+51X 七一階級 Ö ŏ 校り設定F1 発売に 517 OFF OFF 徨 (2) 距離データ取り込みし SI 62 ON AFE-KAFM-1 Leax/ain 数定 # 7 S S S RUBE FI YFR SW ĕ.

[216]

